



TITLE:

X線管からのスペクトル解析

AUTHOR(S):

正岡, 聖

CITATION:

正岡, 聖. X線管からのスペクトル解析. 京都大学化学研究所スーパーコンピュータシステム研究成果報告書 2015, 2014: 32-32

ISSUE DATE:

2015-03

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/197642>

RIGHT:

X 線管からのスペクトル解析

X-ray spectrum analysis from X-ray tube

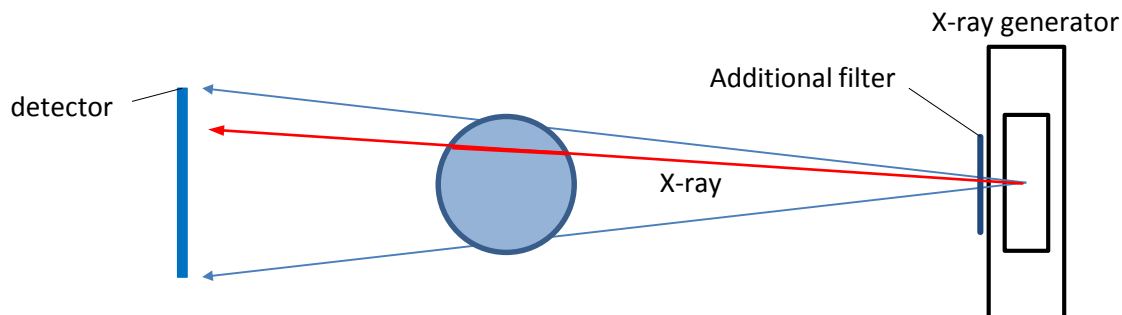
化学研究所 先端ビームナノ化学センター 構造分子生物科学 正岡聖

背景と目的

被写体を回転させて撮影した 1200 枚の投影画像を逆投影法 (FBP; Field Back Projection) により再構成することによって 3 次元画像を得るため、Fortran で再構成プログラムを作成し、これを、スーパーコンピュータを用いて計算させた。

検討内容

FOV の領域を $80\mu\text{m}$ 大のボクセルに分割し、それぞれの角度で撮影される画像において検出器の各ピクセル ($120\mu\text{m} \times 120\mu\text{m}$) で得られる輝度値が、そのピクセルに X 線が到達するまでに透過するボクセルから受ける影響を投影画像ごとに考慮し、逆に、各ボクセルにそれぞれの投影画像の各ピクセルが与える影響を考慮することで、各ボクセルのボクセル値を計算することができる。



結果

上記計算を行うことにより、被写体の CT 画像を得ることができ、Fortran で作成した再構成プログラムが有効であることを確認した。

今後は X 線管の仕様を変えて計算を行い、これが X 線スペクトルに与える影響、それによって画質がどの程度向上するかを検討していく予定である。